

# AKURASI ARAH KIBLAT MASJID DENGAN METODE BAYANG-BAYANG KIBLAT (Studi Kasus di Kabupaten Garut)

Maesyaroh

Fakultas Syari'ah dan Hukum

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Email: Sarohhermawan@yahoo.co.id

**Abstract:** This article discusses how the society of Garut, West Java, determine the direction of *qibla* and examines the accuration of the method they used in determining the position of mosque *qibla* direction based on the *qibla* shadow method. This study finds that there are two methods in this regard. The first is *taqrībi*, or prediction. In defining the *qibla* direction using this method, the people make use of the sunlight in the morning to determine the direction of *qibla* using silet, stick compass, and *qibla* compass because they understand that the *qibla* direction is on the west direction. The second method is *tahqiqi* methode, a method which is based on the science of modern astronomy and triangle measure comprising of *yaum rashd* global *qibla*, shadow of *qibla*, *qibla* locator, and theodolit. This study finds that only 23% or 14 mosques, which used the *qibla* shadow method to determine their *qibla* direction, has an accurate *qibla* direction. Three important factors have influenced the ways in which the people determine the direction of *qibla* in Garut: knowledge and understanding of the people about *qibla*, the public figure to whom people follow their instructions to find *qibla* and the media or tools used to determine the direction of *qibla*.

**Key words:** *direction of kiblat, akurat, qibla shadow*

---

**Abstrak:** Tulisan ini membicarakan bagaimana penduduk Kabupaten Garut menentukan arah kiblat serta bagaimana tingkat akurasi arah kiblat masjid di Kabupaten Garut berdasarkan bayang-bayang kiblat. Penelitian ini menemukan ada dua metode yang mereka gunakan dalam menentukan arah kiblat, *pertama*, metode *taqrībī* yaitu penentuan arah kiblat hanya berdasarkan perkiraan saja tidak seperti berdasar

sinar matahari di pagi hari, menentukan arah sejati dengan menggunakan silet, kompas, kompas kiblat, berdasarkan masjid yang sudah lebih dulu dibangun. *Kedua* yaitu *tahqīqī*, metode penentuan arah kiblat berdasarkan teori astronomi modern dan ilmu ukur segitiga bola: yaum *rashdu* kiblat global, bayang-bayang kiblat, *qiblah locator* dan *theodolit*. Berdasarkan hasil temuan tingkat akurasi arah kiblat masjid di Kabupaten Garut berdasarkan bayang-bayang kiblat yang akurat hanya 23 % atau 14 masjid (dari 60 masjid). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi akurasi arah kiblat masjid di Kabupaten Garut antara lain karena faktor pengetahuan dan pemahaman tentang arah kiblat, kedua karena ketokohan (orang yang ditokohkan) dan faktor yang ketiga alat atau metode yang digunakan.

**Kata kunci:** arah kiblat, akurasi, bayang-bayang kiblat

---

## A. Pendahuluan

Dalam lintasan sejarah, masalah penentuan arah kiblat di Indonesia mengalami perkembangan dari waktu ke waktu sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Pertama kali umat Islam Indonesia dalam menentukan arah kiblat mengarah ke Barat dengan alasan secara geografis Indonesia berada di sebelah timur Makkah. Hal tersebut tidak menjadi masalah, namun persoalannya menjadi lain jika mereka berada di luar wilayah Indonesia, seperti masyarakat Jawa muslim di Suriname Amerika Latin arah kiblatnya masih menghadap ke Barat, secara geografis Suriname berada sebelah Barat Makkah, seharusnya arah kiblatnya menghadap ke timur (Brink, 1993: 44).

Fenomena di atas menggelitik para ulama Indonesia yang pernah pergi haji dan paham ilmu falak, sebagaimana yang dilakukan oleh Muhammad Arsyad<sup>1</sup> ahli falak dari Banjar yang telah membetulkan arah kiblat masjid di Jembatan Lima Pekojan, Batavia Jakarta dengan memalingkan ke kanan sebanyak 25 derajat. Berdasarkan kaidah astronomi atau falak, arah kiblat masjid di daerah

---

<sup>1</sup>Muhammad Arsyad al-Banjari lahir di kampung Lok Gabang (dekat Martapura) pada malam Kamis 15 Safar 1122 H bertepatan tanggal 19 Maret 1710 M, dan meninggal dunia pada malam Selasa 6 Syawal 1227/13 Oktober 1812 M di Kalampayan, Astambul, Banjar, Kalimantan Selatan. Syekh Muhammad Arsyad mendapatkan pendidikan dasar keagamaannya dari ayahnya dan para guru setempat. Pada umur tujuh tahun telah mampu membaca al-Qur'an secara sempurna. Setelah dewasa ia belajar ke Haramain atas biaya Kesultanan Belajar di Makkah sekitar 30 tahun dan di Madinah lima tahun. Bahkan sebelum pulang ke Indonesia pernah mengajar di *Masjid al-Haram* Makkah. Adapun guru-gurunya di bidang falak adalah Ibrahim al-Rais al-Zam-zami. Dari ilmu falak atau astronomi inilah Muhammad Arsyad jadi terkenal di antara ulama Melayu Indonesia (Azra, 2005: 316-317).

tersebut tidak mengarah ke Ka'bah, melainkan terlalu miring ke kiri (Azra, 2005: 318). Hal serupa juga dilakukan oleh KH. Ahmad Dahlan, meskipun mendapat tantangan yang hebat dari masyarakat saat itu, karena arah kiblat masjidnya tidak menghadap ke Barat laut, namun menghadap ke Barat, sehingga arah kiblatnya bukan mengarah ke Makkah tapi menghadap ke Ethiopia (Steenbrink, 1984: 145).

Berdasarkan peristiwa di atas, penentuan arah kiblat yang akurat merupakan suatu hal yang sangat penting. Karena menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sahnya shalat. Artinya jika shalatnya tidak menghadap kiblat, maka shalatnya tidak sah.

Penentuan dan pengukuran arah kiblat yang akurat erat kaitannya dengan metode atau instrumen yang digunakan. Seiring dengan perkembangan zaman, instrumen yang digunakan dalam penentuan dan pengukuran arah kiblat pun juga mengalami perkembangan mulai yang tradisonil hingga alat yang paling modern seperti *bencet* atau *miqyas* atau tongkat *istiwa'*<sup>2</sup>, *rubu' mujayyab*<sup>3</sup> atau busur derajat, kompas<sup>4</sup> serta *theodolit*. Di samping itu sistem perhitungan yang digunakan juga mengalami perkembangan, dari yang *taqrībī* hingga yang *tahqīqī*. Bahkan sistem koordinat dan sistem ilmu ukurnya juga berbeda-beda, sehingga akan menghasilkan hitungan yang berbeda-beda pula (Murtadlo, 2008: 139).

---

<sup>2</sup>Tongkat *istiwa'* biasanya terbuat dari kayu atau besi yang ditancapkan tegak lurus di atas bidang datar: seperti halaman. Penempatan di halaman dimaksud agar dapat membuat bayang-bayang dari sinar matahari secara langsung sebelum dan sesudah *zawāl* (saat matahari mencapai titik kulminasi). Pada sekeliling tongkat yang tegak tersebut dibuat lingkaran dengan titik pusat pada tongkat. Saat bayang-bayang ujung tongkat menyentuh garis lingkaran, sebelum kulminasi, maka bayangan tongkat itu mengarah ke Barat akan lebih panjang dari lingkaran yang dibuat, semakin siang semakin pendek. Demikian pula ditandai dengan titik saat bayang-bayang ujung tongkat menyentuh garis lingkaran setelah kulminasi. Selanjutnya kedua titik tersebut dihubungkan, maka garis tersebut menunjukkan arah Timur-Barat. Langkah berikutnya dengan bantuan busur derajat atau *rubu'mujayyab* dapat ditentukan sudut kiblatnya.

<sup>3</sup>*Rubu' mujayyab* merupakan alat berbentuk seperempat lingkaran (*kwadrant*) yang biasanya terbuat dari kayu. Pada salah satu permukaan sisinya diberi skala derajat yang dicetak pada lempengan baja atau karton. Pada titik pusatnya diberi benang untuk menggantung pendulum (*syagul*). Benang inilah yang dipakai untuk menunjukkan skala tertentu baik pada kotak-kotak yang berjumlah 60 kotak pada sisi lempengan tersebut atau pada sepanjang busur yang diberi skala hingga 90 derajat. Pada salah satu sisi segitiga *rubu'* dari arah titik pusat hingga ujung akhir busur terdapat lubang kecil (*hadafah*) yang berfungsi untuk membidik sasaran. Selain itu bisa dipakai untuk mengukur kiblat, alat ini juga efektif untuk mengukur ketinggian benda langit atau benda-benda lainnya, termasuk mengukur kedalaman sumur (Azhari, 2008: 181-182; Ibrahim, 2003: 56-60; Depag RI, 1981: 132-133).

<sup>4</sup>Dalam penentuan arah kiblat, kompas berfungsi sebagai penunjuk arah utara dan timur. Akan tetapi arah yang ditunjukkan kompas bukan arah utara sejati (yaitu arah utara yang melalui kutub bumi), namun arah utara kompas yaitu arah utara yang melalui kutub magnet, sehingga alat tersebut dipandang kurang akurat.

Dewasa ini terdapat empat metode yang sering digunakan dalam penentuan dan pengukuran arah kiblat, yaitu : 1) Memanfaatkan bayang-bayang kiblat (berdasarkan fenomena matahari); 2) Memanfaatkan arah utara geografis (*true north*); 3) Mengamati atau memperhatikan ketika matahari tepat berada di atas Ka'bah (*yaum rashd qiblah*); dan 4) metode dengan menggunakan fasilitas internet berbasis *Google Earth* seperti *Qibla Locator*.

Keempat metode tersebut mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing. Kelebihan metode bayangan kiblat dapat dilakukan pada setiap saat, ketika memenuhi kaidah astronomi dan tingkat akurasi sama dengan *yaum rashd kiblat* global. Adapun kelemahannya, jika cuaca mendung atau lokasi tertutup dengan bangunan atau pepohonan maka tidak dapat dilakukan pengecekan arah kiblat dan tidak dapat dilakukan setiap orang.

Sementara itu, bila menggunakan metode memanfaatkan arah utara geografis hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan bayangan matahari ataupun kompas. Kelebihannya jika menentukan arah utara sejati dengan kompas dapat dilakukan setiap waktu, sedangkan kelemahannya arah utara yang ditunjukkan oleh kompas bukan arah utara geografis, namun arah utara magnet dan perlu adanya koreksi.

Metode ketiga dapat dilakukan oleh setiap orang dan merupakan cara yang paling sederhana dan akurat. Metode matahari melintas meridian Makkah<sup>5</sup> atau yang lebih dikenal dengan *yaum rasyd qiblah*. Posisi matahari terjadi tepat berada di atas Ka'bah jika harga deklinasi matahari sama dengan harga lintang Ka'bah. Fenomena ini akan terjadi dua kali dalam setiap tahun, yaitu untuk daerah yang

---

<sup>5</sup>Metode ini didasarkan pada fenomena matahari mengalami pergerakan relatif (bagi pengamat di bumi) ke arah utara dan selatan. Peredaran matahari di atas bumi mengikuti lingkaran sejajar bumi dari 23°27'U hingga 23°27'S. Pada tanggal 21 Maret matahari beredar tepat di atas khatulistiwa (ekuator), yang berarti deklinasi 0 derajat. Kemudian peredarannya bergerak ke utara dan pada tanggal 21-22 Juni, yang berarti nilai deklinasi mencapai nilai maksimumnya 23°27' U. Setelah itu peredaran matahari kembali menuju khatulistiwa yang dicapainya pada tanggal 23 September. Pada saat itu nilai deklinasi kembali di 0 derajat. Setelah itu peredaran memasuki belahan bumi selatan. Pada tanggal 21-22 Desember matahari berada di titik balik selatan atau deklinasi matahari minimum -23°27'. Kemudian matahari akan kembali bergerak ke arah utara dan pada tanggal itu 23 Maret akan kembali berada di ekuator. Demikianlah gerakan matahari secara periodik sepanjang tahun (Van den Brink, 1993:22). Bagi tempat yang berada di antara titik balik utara dan titik balik selatan, maka setiap tahunnya besar deklinasinya akan sama dengan besarnya lintang tersebut sebanyak dua kali. Fenomena ini terjadi untuk Kota Makkah yang mempunyai letak geografis 21 derajat 25 menit LU dan 39 derajat 50 menit BT. Ketika nilai deklinasi matahari sama nilai lintang Makkah, maka pada saat tersebut matahari akan berkulminasi atas (*upper culmination*) atau melintas meridian (*meridian passage*) tepat di atas Makkah. Pada saat matahari berkulminasi atas di atas kota Makkah, maka pada saat tersebut matahari berada di zenit kota Makkah.

mengalami siang bersamaan dengan Makkah (Indonesia Barat, Asia Tengah, Eropa, Afrika) maka, dapat mengacu pada jadwal berikut dalam menentukan arah kiblat.

1. 26 – 30 Mei, pukul 16:18 WIB (09:18 UT/GMT)
2. 14 – 18 Juli, pukul 16:27 WIB (09:27 UT/GMT)

Posisi matahari di atas Ka'bah bisa berlangsung lima sampai sepuluh menit. Pengamat yang tidak bisa tepat melakukan pengukurannya tepat waktu, bisa menyusulkan pada lima sampai sepuluh menit berikutnya (Djamaluddin, 2009).

Metode penentuan arah kiblat berdasarkan fenomena matahari di jalur Ka'bah di satu sisi mempunyai kelemahan antara lain: Cuaca berawan sehingga tidak ada bayang-bayang obyek yang dapat diamati, peristiwa ini terjadi di sore hari menjelang matahari terbenam, sehingga bayang-bayang obyek tidak dapat diamati dengan jelas, pada saat itu matahari sudah terbenam saat peristiwa terjadi dan hanya terjadi dua kali setahun sehingga terlalu lama menunggu (Khafid, 2009).

Metode penentuan arah kiblat dengan menggunakan fasilitas internet berbasis *Google Earth* atau *Qibla Locator*, merupakan cara yang paling mudah. Dengan menggunakan internet, kita bisa langsung melihat citra satelit yang menunjukkan bangunan atau lahan yang akan kita periksa arah kiblatnya. Arah kiblat yang telah dihitung dalam program tersebut ditunjukkan dengan garis merah. Tetapi cara ini hanya untuk menentukan arah berdasarkan bentuk luar bangunan atau lahan. Cara ini sulit untuk mengoreksi arah kiblat di dalam bangunan yang telah ada. Selain itu, cara ini sulit dilakukan untuk mengenali bangunan atau lokasi yang kurang jelas ketampakannya pada citra satelit (Djamaluddin, 2010).

Berdasarkan semua metode penentuan arah kiblat di atas sebenarnya metode yang paling akurat, mudah dan murah adalah metode *yaum rashd qiblah* global karena dapat dilakukan oleh semua orang, namun hanya terjadi setahun dua kali. Oleh karena itu metode bayang-bayang kiblat merupakan suatu solusi dalam penentuan arah kiblat karena, pertama dapat dilakukan pengamatan tiap hari, yang kedua tingkat akurasinya sama dengan *yaum rasyd qiblah* global.

Akhir-akhir ini pun permasalahan penentuan arah kiblat juga marak dibicarakan bukan karena menghadap ke Barat namun karena adanya berita bahwa arah kiblat masjid maupun musalla di Indonesia telah mengalami pergeseran karena pengaruh gempa bumi maupun tsunami. Hal tersebut dibantah

oleh Thomas Djamaludin Profesor riset astronomi di LAPAN, menurutnya arah kiblat tidak bergeser, kecuali telah berlangsung ratusan tahun (t-djamaluddin.space.live.com).

Nampaknya isu tersebut membuat masyarakat resah, khususnya warga Garut, karena daerah Garut pernah mengalami gempa bumi. Ada sebagian masyarakat yang merespon dengan mengecek kebenaran arah kiblatnya dan ada juga yang masih seperti semula pendiriannya terlepas benar atau tidak arah kiblatnya. Namun pengkalibrasian arah kiblat tersebut hanya dilakukan pada beberapa masjid saja. Padahal ada ribuan masjid (sampai tahun 2006 masjid yang terdata berjumlah 4188) (Depag, 2009) yang belum tentu arah kiblatnya akurat atau tepat mengarah ke Ka'bah .

Bertolak dari latar belakang di atas studi ini mencoba melacak dan mengecek arah kiblat masjid di Kabupaten Garut, dengan pokok permasalahan sebagai berikut: Bagaimana metode penentuan arah kiblat masjid-masjid di Kabupaten Garut dan bagaimana akurasi arah kiblat masjid di Kabupaten Garut berdasarkan metode bayang-bayang kiblat?

Untuk menjawab permasalahan tersebut penulis menggunakan teori bayang-bayang kiblat sebagai metode dalam pengkalibrasian arah kiblat. Bayang-bayang kiblat atau *yaum rashd kiblat* lokal menggunakan konsep bumi itu bulat bukan berbentuk *ellipsoid*. Konsep dasar arah kiblat yang ditentukan dengan bayangan benda sebagai akibat sinar matahari adalah pada saat posisi matahari tertentu, maka bayangan sebuah benda vertikal akan segaris dengan arah yang menuju ke Ka'bah (Makkah). Dengan kata lain metode bayang-bayang kiblat yaitu mencari waktu kapan terjadinya bayangan menuju Ka'bah. Apabila kondisi di atas terpenuhi, maka setiap bayangan benda yang vertikal akan merupakan arah yang tepat ke kiblat. Dengan menggunakan pendekatan geometri ruang yaitu rumus-rumus *sinus*, *cosinus* untuk segitiga bola, maka berikut langkah-langkah rumus yang digunakan:

a. Menghitung arah kiblat suatu tempat

Setelah diketahui lintang dan bujur Makkah<sup>6</sup>, maka selanjutnya menentukan tempat kiblat yang hendak dihitung, dengan rumus :

---

<sup>6</sup>Untuk mengetahui lintang dan bujur suatu tempat dapat diperoleh dari: peta analog, peta digital; seperti *microsoft Encarta* dan *google earth*, daftar koordinat kota-kota di dalam buku ilmu falak dan dapat pula mengukur dengan GPS (*Global Positioning System*). Dari beberapa sumber penentuan koordinat geografis yang dipandang akurat adalah GPS (*Global Positioning System*), ketelitiannya hingga 15 m, maka cukup dengan menggunakan GPS *handheld*. Sementara itu untuk ketelitian sampai mm maka perlu memakai GPS *Type Geodetic Survey*.



$$\tan Q = \frac{\cos \phi_{tp} \times \tan \phi_{mk} - \sin \phi_{tp}}{\sin (\lambda_{tp} - \lambda_{mk}) \tan (\lambda_{tp} - \lambda_{mk})}$$

Keterangan :

Q = Arah kiblat suatu tempat

$\phi_{mk}$  = Lintang Makkah

$\lambda_{mk}$  = Bujur Makkah

$\phi_{tp}$  = Lintang tempat

$\lambda_{tp}$  = Bujur tempat

- b. Menentukan tanggal untuk diketahui data deklinasi matahari dan *equation of time* dari WinHisab
- c. Langkah berikutnya menghitung saat kapan matahari membuat bayang-bayang, setiap benda (tegak) mengarah persis ke Ka'bah, dengan rumus berikut. Rumus menghitung bayang-bayang kiblat (Rachim, 1983: 66-69; Roy, 1978: 40-41; Smart, 1977: 25-28)

$$\cotan P = \cos b \times \tan Q$$

$$\cos (t-p) = \cotan a \times \tan b \times \cos p$$

**Keterangan:**

P = sudut pembantu

t = sudut waktu matahari, yaitu busur pada edaran harian matahari yang sedang membuat bayang-bayang menunjuk ke arah kiblat.

Q = Arah kiblat dihitung dari titik utara ke arah Barat / timur

A = 90° - deklinasi matahari, yaitu jarak antara kutub utara dengan diukur sepanjang lingkaran waktu.

Apabila pengamatan atau pengalibrasian dilakukan setelah lima menit dari waktu yang telah dihitung atau sepuluh menit kemudian maka pada saat itu terdapat selisih *azimut* kiblat dengan *azimut* matahari artinya tidak sama dengan *azimut* kiblat, maka hal ini dapat dikatakan tidak akurat secara teoretis. Memang selisihnya tidak sampai satu derajat hanya satuan menit saja. Hal ini masih dianggap akurat secara praktis karena diasumsikan bahwa panjang Kota Makkah batas ke utara dan selatan 127 km: 2 = 63,5 Km (Ghani, 2006:24), dan jika penyimpangannya  $\tan 0^{\circ}28' \times 8087\text{km} = 65 \text{ km}$ . Apabila nilai tersebut dirubah

nilai sudut yang berupa derajat  $1^{\circ}=65 \text{ km}$ ,  $65/60=1,08 \text{ km}$  artinya masih masuk Kota Makkah. Karena batas utara dan selatan 63,5 km.

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif, dengan meneliti pemahaman masyarakat Garut terkait dengan penentuan dan pengukuran arah kiblat serta keakuratan arah kiblat masjid di Kabupaten Garut. Sedangkan populasi dan sampelnya adalah masjid-masjid *jami'* yang berada di Kabupaten Garut yang penulis bagi menjadi 6 zona. Masing-masing zona meliputi 10 masjid (1 masjid besar, 3 masjid yang dikelola Muhammadiyah, 3 NU, dan 3 Persis), sehingga total masjid yang menjadi sampel sebanyak 60 masjid dan 60 responden yang meliputi zona Tarogong dan Garut Kota (tengah), Banyuresmi (utara), Bayongbong (selatan), Leles (barat), dan Karangpawitan (timur). Jenis *sampling* dalam penelitian ini *purposive sampling* atau sampel pertimbangan dan bertujuan. Adapun teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Observasi bertujuan untuk mengecek langsung arah kiblat masjid berdasarkan bayang-bayang kiblat, interviu dilakukan untuk memperoleh data mengenai pemahaman masyarakat Garut terkait dengan pemahaman penentuan arah kiblat, metode apa yang dipakai dalam pengukuran arah kiblat serta akurasi arah kiblat masjid di Kabupaten Garut.

Analisa data merupakan suatu proses menyusun data sehingga data tersebut dapat ditafsirkan. Langkah proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang diperoleh dari berbagai sumber yaitu: wawancara, observasi, dan analisis dokumentasi yang sudah ditulis dalam catatan lapangan dokumen resmi, dokumen pribadi, gambar, foto dan sebagainya. Selanjutnya melakukan reduksi data yang dilakukan dengan jalan membuat abstraksi, berupaya membuat rangkuman inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga sehingga tetap di dalamnya. Setelah data direduksi, kemudian data didisplay atau disajikan dengan uraian singkat dan langkah berikutnya melakukan kategorisasi dan terakhir *verification/conclusion drawing* (Nasution, 2003: 128-129).

## **B. Pembahasan**

### **1. Pemahaman dan Metode Penentuan Arah Kiblat Masjid di Kabupaten Garut**

Garut merupakan kota santri, hal ini dapat dibuktikan bahwa populasi penduduk sejumlah 2.501.269 yang menganut agama Islam sekitar 2.497.321 atau 99,8%. Pernyataan tersebut diperkuat dengan adanya sarana dan prasarana peribadatan seperti masjid, musalla maupun langgar, yang berjumlah 14.698



yang terdiri dari masjid jami' 4344 , musalla 7510, dan langgar 2884 (BPS, 2009). Namun bagaimana para takmir atau tokoh dari ketiga ormas tersebut memahami dan mengetahui bagaimana cara menentukan arah kiblat masjid atau musalla tersebut.

Penelitian menemukan hanya 34 orang (dari 60) yang memberikan jawaban terhadap pemahaman tentang arah kiblat, sisanya tidak tahu. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Tentang Pemahaman Arah Kiblat dan Metode Penentuan Arah Kiblat

No	Pendapat Responden tentang Pemahaman Kiblat	M	P	N	Jumlah
1	Menghadap arah Barat agak serong 25 derajat	6	2	2	10
2	Mengarah ke Barat/ <i>kulon</i>	1	4	1	6
3	Serong dari Barat 11-15 derajat	-	1	2	3
4	Serong $\pm$ 5 derajat	-	1	-	1
5	Tidak sekedar <i>kulon</i> namun ada perhitungannya	1	2	2	5
6	Tidak <i>kulon</i> agak nyengkong (serong) ke utara	1	1	3	5
7	Ditentukan oleh ahlinya	2	1	1	4
Jumlah total Responden					34

Ket: M= Muhammadiyah, P= Persis dan N= Nahdlatul Ulama

Tabel di atas mendeskripsikan pemahaman para responden dari ketiga ormas terkait arah kiblat. Pada dasarnya para responden mengetahui bahwa shalat itu menghadap ke Ka'bah di Makkah. Namun secara praktis (astronomis) bagaimana sebenarnya pengukuran dan penentuan arah kiblat, mereka kurang paham. Bahkan karena berangkat dari pemahaman mereka, ada responden yang menjawab pada dasarnya ukuran menghadap kiblat itu tidak ada aturannya. Namun ada juga responden meyakini bahwa letak geografis Makkah berada di sebelah Barat Indonesia, sehingga mereka ketika shalat, arah kiblat menghadap ke *kulon* (bahasa Sunda/Barat). Jawaban menghadap ke *kulon* didapatkan dari Muhammadiyah hanya satu responden, dari PERSIS empat responden, dan dari NU satu responden. Hal ini mengindikasikan bahwa PERSIS lebih dominan menjawabnya ke arah *kulon* daripada NU serta Muhammadiyah.

Sebagian yang lain memahami bahwa kiblat menghadap barat 25 derajat (barat laut). Jawaban seperti ini dari Muhammadiyah enam responden, dari PERSIS dua responden dan NU dua responden. Meski responden Muhammadiyah menyebutkan bahwa arah kiblat untuk wilayah menghadap barat 25 derajat, namun beberapa masjid dari ormas tersebut tidak tepat menghadap barat 25 derajat. Faktor yang mempengaruhi pemahaman mereka terhadap penentuan arah kiblat seperti itu adalah karena adanya seruan pimpinan ormas mulai dari tingkat yang terendah (ranting) hingga pimpinan daerah tentang arah kiblat untuk Kota Garut rata-rata 25 derajat baik dari pimpinan Muhammadiyah ataupun PERSIS.

Selain jawaban arah barat 25 derajat, ada pula yang berpendapat bahwa kiblat untuk kota Garut menghadap barat 11-15 derajat. Jawaban seperti ini diperoleh dari satu responden PERSIS dan dua NU. Artinya dalam penentuan kiblatnya hanya berdasarkan perkiraan belaka, ke (*kulon agak nyengkong* / dari Barat agak serong) tidak memenuhi kaidah dasar astronomi. Namun ada juga yang menjawab bahwa arah kiblat itu tidak persis ke barat, namun tidak dijelaskan serong berapa derajat dari barat. Jawaban seperti ini didapatkan dari Muhammadiyah satu responden, PERSIS tiga, dan NU tiga responden.

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan beragamnya jawaban responden terhadap pemahaman arah kiblat mengindikasikan bahwa ilmu falak (penentuan arah kiblat) belum familiar di kalangan masyarakat Garut. Dapat juga dikatakan bahwa ini mengindikasikan langka dan minimnya tokoh yang paham ilmu falak. Padahal benar atau tidaknya arah kiblat berpengaruh terhadap sah atau tidak sahnya shalat seseorang.

Terlepas benar dan tidaknya pemahaman mereka berikut jawaban responden terkait dengan metode penentuan arah kiblat sebagaimana terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2 Tentang Pemahaman Metode Penentuan dan Pengukuran Arah Kiblat

No	Macam-macam Metode Penentuan arah Kiblat	Muh	NU	PERSIS
1	Menggunakan silet	1	-	-
2	Berdasarkan pada posisi matahari pada waktu terbit	1	2	1
3	Kompas dan hitungan 25 derajat	5	3	4
4	Berdasarkan pada bangunan masjid yang sudah dulu dibangun	1	1	1

5	Pandom kiblat ( <i>qiblat direction</i> )/kompas kiblat	1	1	3
6	Bayang-bayang kiblat		1	1
7	Bintang Polaris	2		1
8	<i>Yaum rashd</i> kiblat global	4		5
9	Mengikuti pendapat ulama saja		2	2
10	Theodholit			1
11	<i>Qiblah Locator</i>			1
12	Kompas yang ada pada sajadah			2
13	Kompas	1	4	8
14	'Tongkat istiwa'		2	1

Tabel 1.2 tersebut di atas menunjukkan beragamnya variasi metode yang dipahami dalam penentuan dan pengukuran arah kiblat. Berdasarkan jawaban tersebut, penulis membagi metode penentuan arah kiblat yang digunakan oleh masyarakat Garut menjadi dua macam, yaitu:

1. *Taqrībī* (metode penentuan arah kiblat hanya berdasarkan perkiraan belaka tidak memenuhi kaidah astronomi; kompas hanya menunjuk ke arah Barat; sinar matahari pagi, silet sebagai petunjuk arah mata angin, pandom kiblat, kompas yang ada pada sajadah, tongkat istiwa', berpedoman pada masjid yang sudah ada.
2. *Tahqiqi* (perhitungan dan pengukuran arah kiblat sesuai dengan kaidah astronomi; *yaum rashd* kiblat global, bayang-bayang kiblat theodholit, kompas dan perhitungan dari arah Barat 25 derajat dan *Qiblah Locator*.

Berikut aplikasi antara pemahaman dan praktek penentuan arah kiblat masjid-masjid yang dijadikan obyek penelitian berdasarkan kepemilikan:

Tabel 1.3 Metode Penentuan Kiblat Berdasarkan Kepemilikan

No	Nama Masjid	Kepemilikan	Metode
1	Agung	Umum	Theodholit/ tahqiqi
2	Besar Tarogong Kidul	Umum	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
3	Besar Leles	Umum	Kompas dan perhitungan
4	Besar Karangpawitan	Umum	Kompas dan perhitungan
5	Besar Bayongbong	Umum	Kompas dan perhitungan
6	Besar Banyuresmi	Umum	Kompas dan perhitungan

7	Muhammadiyah	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
8	Ar-Rasyid	Muhammadiyah	Kompas dan kondisi tanah
9	Al-Muttaqin	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
10	Baitul Mutaqin	Muhammadiyah	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
11	An-Nur	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
12	Al-Ihwan	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
13	Al-Basari	Muhammadiyah	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
14	Al Manbaul Khaer	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
15	Al-Muhajirin	Muhammadiyah	Tidak tahu
16	Qaryah Tayyibah	Muhammadiyah	Perkiraan
17	Salam Nunggal	Muhammadiyah	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
18	Al-Islam	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
19	An-Warulhaq	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
20	At-Tajdid	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
21	At-Taqwa	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
22	Muhammadiyah	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
23	As-Syifa	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
24	Ar-rahman	Muhammadiyah	Kompas dan perhitungan
25	Mustafa Kamil	NU	Tidak tahu
26	Darul Falah	NU	Kompas dan perhitungan
27	As-Sa'adah	NU	Pandom Kiblat
28	A-Ihsan	NU	Perkiraann
29	Darul falalq	NU	Bayangan matahari terbit
30	Miftahul Ulum	NU	Kompas
31	Suci	NU	Kompas dan perhitungan
32	Al-Muhajidin	NU	Kompas
33	Jami'Awaliyah	NU	Kompas
34	Al-Kurdi	NU	Kompas
35	Al-Ikhlás	NU	Kompas dan perhitungan
36	Al-Ikhlás	NU	Tidak Tahu
37	Nurul Hidayah	NU	'Tongkat istiwa'
38	Darul Qalam	NU	Kompas

39	As-Syukur	NU	Kompas
40	Iqra	NU	Kompas dan perhitungan
41	Hidayatul Ulum	NU	Kompas dan perhitungann
42	Al-Musaddiyah	NU	Kompas dan perhitungan
43	Al-Muhajirin	NU	Kompas
44	Baitul Mukmin	PERSIS	Kompas
45	Al-Istiqamah	PERSIS	Kompas dan perhitungan
46	Al-Mabrur	PERSIS	Kompas
47	Ihya'ul Islam	PERSIS	Theodolit
48	Husnul Khatimah	PERSIS	Kompas
49	Khaeruddin	PERSIS	Pandom Kiblat/ <i>qiblah direction</i>
50	Al-furqan	PERSIS	Kompas sajadah
51	Baitul manan	PERSIS	Kompas
52	As-Sunnah	PERSIS	<i>Yaum rashd</i> kiblat global
53	As-Salam	PERSIS	Kompas
54	PERSIS 90	PERSIS	Kompas
55	As-Syifa	PERSIS	Kompas dan perhitungan
56	At-Ta'qwa	PERSIS	Kompas dan perhitungan
57	PERSIS 96	PERSIS	Kompas
58	Al-Furqan	PERSIS	Kompas dan perhitungan
59	Mizanul i'tidal	PERSIS	Kompas dan perhitungan
60	Al-ittihad	PERSIS	Kompas dan perhitungan

Tabel di atas memaparkan komulasi metode penentuan arah kiblat yang digunakan saat mendirikan masjid. Untuk lebih detailnya berikut rinciannya

*yaum rashd kiblat global* = 5 masjid  
 kompas dan perhitungan = 26 masjid  
 kompas sajadah = 1 masjid  
 Kompas = 14 masjid,  
 theodolit = 2 masjid,  
 kompas direction = 2 masjid,  
 bayangan matahari dan tongkat *istiwa'* = 2 masjid.

Angka-angka tersebut mendeskripsikan dari beberapa metode yang paling banyak adalah dengan menggunakan kompas sebagai penentu arah utara sejati (dalam hal ini untuk menunjukkan ke arah Barat), kompas dan perhitungan, *yaum rashd kiblat* global, theodolit, dan *direction of kiblat* serta kompas sajadah. Kenapa kompas dipilih sebagai opsi dalam penentuan arah kiblat, menurut mereka kompas mudah didapat dan relatif lebih mudah karena hanya menunjuk ke arah Barat saja. Kompas dan perhitungan menduduki posisi ke dua, karena perhitungan ini dilakukan oleh ahlinya. Adapun yang menentukan *yaum rashd kiblat* global karena mereka meyakini bahwa metode ini paling benar berdasarkan informasi dari ahlinya. Sementara theodolit tidak dipakai sebagai pengukur alat kiblat, karena alat tersebut relatif mahal apalagi wilayah Garut, khususnya Kemenag Garut belum mempunyai alat tersebut. Untuk penentuan arah kiblat masjid yang menggunakan theodolit harus mendatangkan ahlinya dari provinsi. Hal ini tidak bisa terjangkau oleh masjid-masjid yang berada di pelosok-pelosok, karena juga terkait dengan koneksitas. Selanjutnya *qiblah locator*, metode yang mutakhir dan paling canggih pun tidak jadi pilihan oleh warga Garut dalam penentuan arah kiblat, karena relatif sulit khususnya untuk mengkalibrasi masjid yang sudah dibangun. Nampaknya hanya beberapa masjid yang menggunakan bayang-bayang kiblat Global dalam penentuan arah kiblat. Tidak ada satupun yang menggunakan bayang-bayang kiblat lokal.

## 2. Akurasi Arah Kiblat Masjid Berdasarkan Bayang-Bayang Kiblat

Berikut data hasil kalibrasi arah kiblat berdasarkan penelitian dan pengamatan penulis dengan metode bayang-bayang kiblat.

Tabel 1.4. Data Hasil Kalibrasi Arah Kiblat di Kabupaten Garut

No	Nama Masjid	Thn Berdiri	Arah kiblat (U-B)			Azimut kiblat			Deviasi	
			drjt	mnt	dtk	drjt	mnt	dtk	drjt	mnt
1	Agung (U)	1920	64	50	48,28	295°	9	11,72	0	0
2	Al-Istiqamah (P)	-	64	49	42,66	295°	10	29,9	4	23
3	Al-Muttaqin (M)	1965	64	48	17,25	295°	11	42,7	1	54
4	Ar-rasyid (M)	1945	64	48	45,28	295°	11	14,7	4	45
5	As>sa>adah (NU)	-	64	49	33,12	295°	10	26,8	0	0
6	Baitul Mukmin (P)	1978	64	47	37	295°	12	23	25	1



7	Darul Falah (NU)	-	64	49	58,51	295°	10	1,49	16	42
8	Mustafa Kamil (NU)	1970	64	50	48,82	295°	9	11,18	4	46
9	Muhammadiyah (M)	-	64	45	34,98	295°	12	13,7	0	57
10	Al-Mabrur (P)	-	64	48	30,05	295°	11	29,9	5	43
11	Besar Tarkid (U)	1987	64	44	52,86	295°	15	7,14	0	0
12	Baitul Muttaqin (M)	1995	64	50	36,1	295°	9	23,9	0	0
13	Al-Ihwan (M)	-	64	47	52,49	295°	12	7,51	15	6
14	An-Nur Jaya Raga (M)	-	64	50	6,48	295°	9	53,52	11	49
15	Husnul Hatimah (P)	-	64	52	20,86	295°	7	39,14	7	36
16	Khaeruddin (P)	-	64	51	17,18	295°	8	42,82	3	49
17	Ihya'ul Islam (P)		64	46	35,71	295°	13	24,42	0	0
18	Jami' al Falaq (NU)	2001	64	49	46,4	295°	10	13,6	8	32
19	Al-Ihsan (NU)	-	64	50	35,71	295°	9	0,84	26	34
20	Musadadiyah (NU)	-	64	49	43,05	295°	10	16,9	1	55
21	Besar Karangpawitan(U)	1980	64	51	51,44	295°	8	8,56	9	28
22	Al-Basari (M)	1968	64	52	32,52	295°	7	27,45	0	0
23	Al-Manbaul Khaer (M)	1933	64	50	22,2	295°	9	37,76	0	0
24	Al-Muhajirin (M)	1963	64	45	5,18	295°	14	54,8	16	28
25	As-Salam (P)	1972	64	52	15,77	295°	7	44,23	5	43
26	Al-Furqan (P)	2004	64	47	33,7	295°	12	26,3	24	31
27	As-Syifa (P)	2005	64	47	41,09	295°	9	18,91	2	27
28	Miftahul Ulum (NU)	1912	64	47	52,91	295°	12	7,09	4	24
29	Pesantren Suci (NU)	1966	64	48	9,03	295°	11	50,9	2	27
30	NU karangpawitan	1980	64	50		295°				
31	Besar Leles (U)	1966	64	52	29,11	295°	7	30,9	0	0
32	Qaryah Tayibah (M)	2008	64	51	0,8	295°	8	59,2	29	15
33	Nurul Islam (M)	1980	64	54	64,74	295°	5	13,26	0	0
34	Al-Islam (M)	1954	64	52	13,51	295°	5	13,26	5	43
35	Hidayatul ulum (NU)	1945	64	49	20,16	295°	10	39	0	57
36	Iqra (NU)	1920	64	54	59,03	295°	5	0,97	1	20
37	Syukur (NU)	1991	64	50	26,19	295°	9	33,81	9	28
38	Al-Furqan (P)	1994	64	51	11,01	295°	8	48,99	4	34

39	Baitul Manan (P)	1984	64	52	12,81	295°	7	47,19	15	57
40	As-Sunnah (P)	1994	64	52	50,27	295°	7	9,73	0	0
41	Al-Ikhlas (U)	1965	64	46	52,3	295°	13	2,7	0	0
42	Tajid (M)	1975	64	46	27,31	295°	13	32,6	5	43
43	An-warul Haq (M)	1999	64	45	30,37	295°	14	2,27	3	49
44	Al-Ikhlas (M)	-	64	50		295°				
45	Al-Istiqbal (P)	-	64	50	676	295°	9	52,07	2	52
46	Al-Furqan (P)	-	64	45	59,92	295°	14	0,08	7	7
47	Mizanul Istiqbal (P)	1955	64	45	59,92	295°	14	32,6	0	0
48	Darul Qalam (NU)	1999	64	46	47,76	295°	13	122	11	18
49	Nurul Hidayah (NU)	1965	64	51	8,72	295°	8	51,28	25	9
50	Al-Ikhlas (NU)	-	64	49	21,95	295°	10	38	7	8
51	Besar Banyuwangi	2011	64	49	15,29	295°	10	51,28	9	28
52	Muhammadiyah	1991	64	48	33,7	295°	11	26,33	2	51
53	As-Syifa (M)	2005	64	49	58,78	295°	10	1,22	14	2
54	Ar-rahman (M)	1980	64	49	29,95	295°	10	30	21	27
55	Jami' al-Awaliah (NU)	1951	64	50	39,12	295°	9	20,82	21	30
56	Jami' al-Kurdi (NU)	-	64	52	44,7	295°	7	15,3	25	34
57	Al-mukmin	2009	64	50	39,77	295°	9	20,23	0	0
58	Persis 96 (P)	-	64	50	22,24	295°	9	37,76	25	34
59	At-taqwa (P)	1979	64	50	31,26	295°	9	28,74	11	19
60	Al-Furqan (P)	1984	64	50	33,93	295°	9	26,07	0	0

(Sumber tahun berdirinya masjid dari hasil wawancara dan Rekapitulasi data Masjid Kabupaten Garut 2005-2006)

Keterangan:

U = Umum,

M = Muhammadiyah,

P = Persis (Persatuan Islam),

NU = Nahdlatul Ulama

Tabel di atas menggambarkan sampel secara keseluruhan berjumlah 60 masjid berdasarkan letak geografis dan kepemilikan ormas, serta tahun berdirinya.

Dari jumlah masjid secara keseluruhan penulis klasifikasikan ke dalam beberapa kategori yaitu:

1. Tinjauan dari aspek akurasi yang meliputi: *pertama* masjid yang arah kiblatnya tepat atau deviasi 0. *Kedua* masjid yang penyimpangannya dapat ditolerir maksimal dua derajat. *Ketiga* masjid yang deviasi penyimpangannya tidak dapat ditolerir. Terkait dengan deviasi arah kiblat yang tidak dapat ditolerir ini diklasifikasikan lagi ke dalam beberapa bagian yaitu: deviasi arah kiblat yang ke arah Barat serta deviasi yang berada pada kisaran 15 derajat.

2. Keakurasian arah kiblat masjid berdasarkan kepemilikan dan wilayah

Keakurasian arah kiblat masjid apabila ditinjau dari aspek kepemilikan dan wilayah, maka dalam hal ini dapat diklasifikasikan:

- 1) Arah kiblat yang akurat
- 2) Arah kiblat yang dapat ditolerir;
- 3) Arah kiblat yang tidak akurat.
- 4) Tahun berdiri, yang meliputi masjid lama dan baru:
  - a. Masjid lama: 1920-1970
  - b. Masjid baru: 1971-sekarang

#### a. Arah Kiblat Masjid yang Akurat di Kabupaten Garut Berdasarkan Kepemilikan dan Wilayah

- 1). Arah kiblat berdasarkan Kepemilikan

Berikut rincian dan alamat nama-nama masjid yang tepat atau deviasi 0:

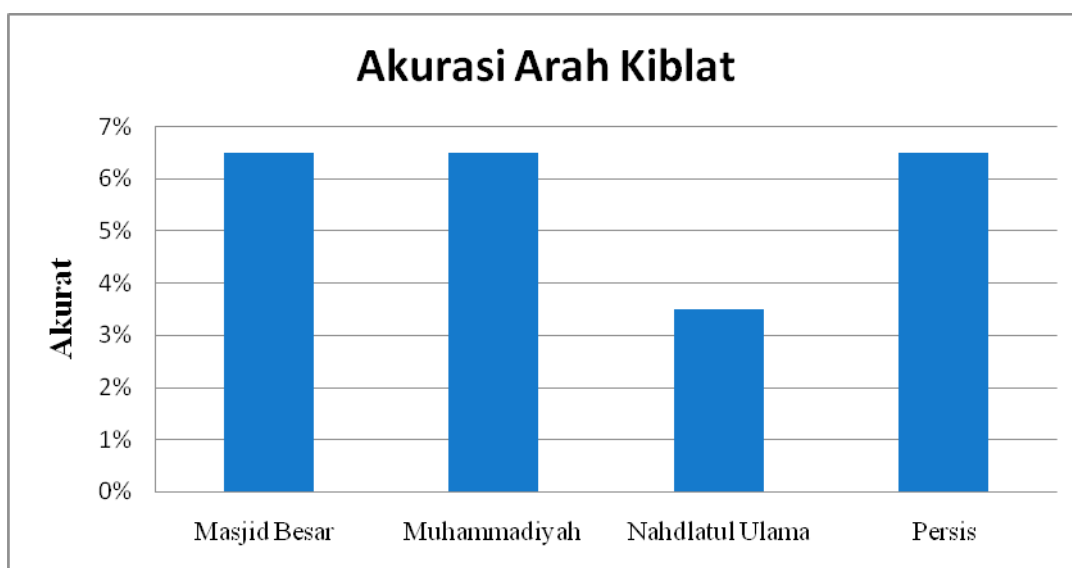
Tabel 1. 3 Rekapitulasi Arah Kiblat Masjid yang Akurat di Kabupaten Garut

No	Nama Masjid	Status	Alamat
1	Agung	Umum	Jl. Ahmad Yani Garut Kota
2.	Besar	Umum	Jl. Otista Tarogong Kidul
3.	Besar Al-Ikhlash	Umum	Jl. Raya Leles
4	Besar	Umum	Jl. Raya Bayongbong
5	Baitul Muttaqin	Muhammadiyah	Pataruman Tarogong Kidul
6	Al-Basari	Muhammadiyah	Bojot Karangpawitan
7	Nurul Islam	Muhammadiyah	Salam Nunggal Leles

8	Al-Manbaul Khaer	Muhammadiyah	Bayubut Karangpawitan
9	Ihya'ul Islam	Persis	Pesantren Rancabogo
10	As-Sunnah	Persis	Ciakar Ds. Cangkuang Leles
11	Mizanu I'tidal	Persis	Kp. Dawuan Bayongbong
12	Al-Furqan	Persis	Kp.Pasir Salam Banyuresmi
13	As Sa'adah	NU	Pesantren Garut Kota
14	Al-Ikhlash	NU	Jl. Karyamuda Banyuresmi

Berdasarkan hasil temuan dari 60 masjid yang arah kiblatnya akurat ada 14 atau 23 %. Selanjutnya yang sisanya sekitar 76,5 % atau sekitar 46 masjid tidak akurat secara teoretis dan ada yang akurat secara praktis. Untuk masjid yang akurat sebanyak 14 masjid atau 23 % tersebut di atas pada saat pengkalibrasian oleh peneliti ada 2 masjid yang dari awal penentuan arah kiblatnya salah, dan baru dikalibrasi setelah adanya isu pemberitaan di media elektronik yaitu masjid Baitul Muttaqin yang beralamat di Pataruman Tarogong Kidul dan masjid Besar al-Ikhlash Banyongbong. Artinya dari awal penentuan arah kiblat masjid sudah salah. Sedangkan yang 12 masjid sudah tepat atau akurat sejak awal Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut:

Gambar 1.1 Diagram Persentase Keakuratan Arah kiblat berdasarkan Kepemilikan



Berdasarkan diagram 4.1 di atas, secara komulatif 14 masjid yang akurat tersebut tersebar pada enam zona dan diwakili oleh ormas-ormas Islam dengan rincian sebagai berikut: masjid besar / umum empat (6,5%), Muhammadiyah empat (6,5 %), PERSIS empat (6,5%) dan Nadlatul Ulama 2 masjid atau (3,5 %). Menurut penulis berdasarkan temuan di lapangan faktor yang mempengaruhi akurasi arah kiblat masjid tersebut akurat ada dua, *pertama* yaitu human resource (SDM). Mereka inilah yang mempunyai kompetensi dalam ilmu falak. *Kedua*, metode dan metode (*tools*) yang digunakan dalam penentuan arah kiblat.

Sementara akurasi masjid Muhammadiyah sebanyak empat masjid atau sekitar (6,5 %). Dari jawaban responden diketahui bahwa penentuan arah kiblat ditentukan oleh ahli falak Garut, alm K.H. Zujat. Begitu pula masjid PERSIS yang mendatangkan tenaga ahli dari pengurus daerah dan cabang. Begitu pula dengan masjid yang dikelola NU, hanya dua masjid atau 3,5 % juga ditentukan oleh Kyainya yang ahli falak.

Dengan demikian hasil penelitian arah kiblat masjid terhadap enam kecamatan yang tersebar di Kabupaten Garut mengindikasikan bahwa dari enam masjid besar yang diteliti hanya dua saja yang salah atau mengalami penyimpangan artinya hampir 80% arah kiblat masjid-masjid besar tersebut tepat.

Temuan lain dalam penelitian ini menunjukkan jika dilihat dari aspek wilayah maka masjid yang akurat untuk Kecamatan Garut kota ada dua masjid atau (2%), sementara itu untuk kecamatan Tarogong Kidul yang akurat ada tiga masjid (3%), Karangpawitan dua masjid (2%), Leles tiga masjid (3%), Banyuresmi dua masjid (2%) dan Bayongbong dua masjid (2%). Hal ini menunjukkan bahwa akurasi hanya 2% masjid di setiap kecamatan yang memiliki ketepatan akurasi. Jumlah tertinggi terdapat di dua kecamatan, yaitu Leles dan kecamatan Tarogong Kidul.

Tabel berikut mendeskripsikan dari 60 masjid yang diteliti 14 masjid yang akurat penyebarannya terdapat pada enam wilayah yaitu:

Tabel 1.3 Akurasi Arah Kiblat Berdasarkan Wilayah

No	Nama Wilayah	Akurat	Presen
1	Garut Kota (Tengah)	2	0.03 %

2	Tarogong kidul (Tengah)	3	0.05%
3	Karangpawitan(Timur)	2	0.03 %
4	Leles (Barat)	3	0.05%
5	Banyuresmi	2	0.03 %
6	Bayongbong	2	0.03 %
Jumlah		14	22%

#### b. Toleransi terhadap Deviasi Arah Kiblat Masjid

Sebagaimana telah dibahas pada bab sebelumnya, aspek–aspek yang berpengaruh terhadap toleransi arah kiblat: pertama aspek pengukuran, jika arah kiblat yang sebenarnya terdapat selisih dengan arah kiblat masjid yang sudah ada (lebih satu sampai dua derajat) maka dalam hal ini masuk batas toleransi. Kedua aspek waktu pengamatan kapan waktu yang akurat untuk pengamatan matahari melintas di atas kota Makkah toleransi rentang berapa menit dan untuk wilayah yang berada di sebelah timur Makkah khususnya pulau Jawa yang dapat menunjuk ke arah kiblat. Mengutip pendapat Thomas Djamaluddin penentuan arah kiblat tidaklah harus sampai ketelitian menit busur, karena perbedaan kurang dua derajat masih dianggap tidak terlalu signifikan. Hal ini dapat diumpamakan misalnya dua masjid berdampingan yang panjangnya 10 meter perbedaan di ujungnya sekitar 35 cm. Jamaah yang berada di kedua masjid akan tampak tidak berbeda arahnya. Untuk jarak Indonesia–Makkah perbedaan 2 derajat di Makkahnya hanya berbeda kurang dari 300 km, apabila dilihat pada globe besar jarak tersebut tidak terlalu signifikan. Artinya dalam penentuan arah kiblat kesalahan 2 derajat masih bisa ditolerir mengingat kita sendiri tidak mungkin menjaga sikap tubuh benar-benar selalu tepat lurus ke arah kiblat. Arah jamaah shalat tidak akan terlihat berbeda, bila perbedaan antar jama'ah hanya beberapa derajat. Sangat mungkin dalam kondisi shaf yang sangat rapat (seperti sering terjadi di beberapa masjid) posisi bahu kadang agak miring, bahu kanan di depan jamaah sebelah kanan, bahu kiri di belakang jamaah sebelah kiri. Peralihan pandangan mata dari satu sudut sajadah ke sudut lainnya, kalau kita mau hitung secara cermat sudah berarti pergeseran yang sangat besar, sekitar 20 derajat. Sementara Islam tidaklah menyulitkan seperti itu (<http://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/05/25/arah-kiblat-tidak-berubah>).



Penulis sependapat dengan pernyataan di atas, secara empiris kasus-kasus seperti di atas banyak terjadi di beberapa masjid, hal itu memang sulit dielakkan. Misalnya: jamaah banyak sekali sampai di teras masjid dan shalatnya tidak mengarah ke kiblat berbeda dengan yang di dalam masjid yang memang arah kiblatnya sudah benar. Maka jika melihat kasus di atas shalatnya tidak sah. Bagi yang tidak tahu ilmu falak termasuk dispensasi yang dimaafkan, namun bagi yang paham ilmu falak atau informasi dari orang yang paham falak maka harus mengarah ke kiblat.

Faktor-faktor adanya toleransi karena, *pertama*, (*human eror*) arah kiblat pada awal masjid didirikan sudah tepat, namun kesalahan dilakukan oleh tukang yang tidak mengerti ilmu falak, di samping ada beberapa imam yang suka menggeser sajadah, sehingga makmum mengikuti imam. *Kedua*, faktor alat yang digunakan untuk mengukur tidak mempunyai nilai akurasi tinggi. Instrumen atau metode yang digunakan dalam penentuan arah kiblat juga berpengaruh terhadap keakurasian arah kiblat masjid. Hal ini terbukti bahwa masjid-masjid yang arah kiblatnya termasuk kategori arah kiblat yang ditoleransi ketika awal penentuan arah kiblat menggunakan kompas dan perhitungan sesuai kaidah astronomi, yaitu dari arah Barat serong ke utara 25 derajat atau azimuth kiblat Garut tersebut  $294^{\circ}11'49''$ . Namun karena menggunakan kompas sebagai petunjuk arah mata angin, sehingga hasilnya tidak akurat. Karena arah utara yang ditunjukkan kompas bukan arah utara sejati tapi arah utara kompas dan tidak dilakukan koreksi deklinasi magnetik. Bukan berarti jika menggunakan kompas sebagai penentu arah utara tidak akurat, karena ada juga masjid waktu awal pendiriannya menggunakan kompas sebagai medianya, hasilnya akurat karena sudah dikoreksi deklinasi magnetiknya.

Berikut data secara keseluruhan masjid yang dapat ditoleransi dari dari 60 masjid yang diteliti :

Tabel 1.4 Arah Kiblat Masjid yang Bisa Ditolerir

No	Nama Masjid	Status	Alamat	Derajat Deviasi
1.	Muhammadiyah	Muhammadiyah	Jl. Bank Garut Kota	$0^{\circ} 57'17.43$
2	Al-Mutaqin	Muhammadiyah	Candramerta Kota Kulon	$1^{\circ}54'32.95''$
3	Muhammadiyah	Muhammadiyah	Pungkur Banyuresmi	$2^{\circ}$

4	Hidayatul Ulum	NU	Ciburial , Leles	0°57'17"
5.	Al-Musadadiyah	NU	Pataruman Tarkid	2°
6.	Iqra	NU	Leles	1°20'12"

Sementara itu jika arah kiblat ditinjau dari toleransi arah kiblat berdasarkan wilayah adalah sebagai berikut: Garut Kota (tengah) ada 2 masjid, Tarogong Kidul 1 masjid, Leles ada 2 masjid dan Banyuresmi 1 masjid. Perbandingan angka tersebut mengindikasikan bawasannya dalam penentuan arah kiblat masyarakat Garut kurang paham kaidah *falakiah* dan tidak sebandingnya antara wilayah dengan yang ahli falak.

### c. Masjid yang menyimpang arah kiblatnya dan tidak bisa ditolerir

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 60 masjid yang tersebar pada tiga ormas Islam tiap-tiap ormas 18 masjid, dengan rincian sebagai berikut jika dilihat dari kepemilikan. Berdasarkan hasil temuan arah kiblat masjid yang tidak akurat untuk masjid milik Muhammadiyah ada 10 masjid, Nahdlatul Ulama 12 dan Persis 14 masjid. Dengan demikian masjid Muhammadiyah arah kiblatnya cenderung lebih tinggi keakurasiannya dibanding milik NU ataupun PERSIS. Sementara itu untuk masjid umum akurasi paling tinggi dibanding dengan tiga ormas, karena dari 6 masjid yang tidak akurat hanya 2 masjid.

Untuk masjid Muhammadiyah berdasarkan hasil temuan di lapangan ditemukan ada deviasi arah kiblat hampir 25 derajat. Hal ini mengindikasikan adanya relevansi dengan pemahaman arah kiblat hanya menghadap *kulon* saja, sehingga dalam penentuan arah kiblat setelah penulis cek ulang ada yang penyimpangannya antara 20 derajat atau lebih, yaitu Masjid Ar-Rahman (21°26'52") dan Masjid Qaryah Tayyibah (29°42'38") penentuan kiblatnya oleh pengembang yang dimungkinkan pada awal penentuan arah kiblat hanya perkiraan saja tanpa adanya koordinasi pihak yang berwenang (KUA) maupun terhadap pimpinan cabang Muhammadiyah setempat. Artinya dari 10 masjid yang arah kiblatnya meyakini ke Barat sesuai yang terjadi di lapangan, untuk Muhammadiyah ada dua masjid. Namun ada juga masyarakat yang mempunyai pemahaman arah kiblat itu kira-kira 15 derajat ke arah Barat sebagaimana yang terjadi pada Masjid Ar-Rasyid (15°

6°34''), Al-Ikhwan (11°48'36''), An-Nur (11°48'36''), Al-Muhajirin (16°27'36'') dengan demikian ada empat masjid.

Adapun deviasi arah kiblat yang di atas dua derajat dan kurang dari sepuluh dimungkinkan ada beberapa faktor yaitu dari alat yang digunakan untuk mengukur (*instrument error*) bisa juga dari orang yang mengukurnya salah (*human error*). Sementara kompas mempunyai kelemahan yaitu bahwa arah utara sejati yang ditunjukkan oleh kompas bukan utara sejati, misalnya Masjid as-Syifa (4°2'0,48''), Anwarul Haq (3°48'59''), Al-Islam (5°42'38''), Tajdid (5°42'38'').

Sementara itu untuk masjid Persis hampir sama dengan masjid Muhammadiyah keseragaman deviasinya. Arah kiblat yang menghadap ke Barat ada 3 masjid yaitu Masjid Jami' Baitul Mu'min (25°1'0,8''), Persis 90 (24°30'47'') dan Persis 96 (25°33'36''), sedangkan yang lainnya yang berpendapat 15 derajat ke utara yaitu masjid jami' Baitul Manan (15°56'43'') dan At-Taqwa (11°18'36''). Hal ini mengindikasikan bawasannya persentase pemahaman masyarakat Garut terkait tentang arah kiblat menghadap ke *kulon* (barat) memiliki jumlah yang lebih besar atau sama dengan jumlah masjid yang akurat.

Begitu juga masjid NU berdasarkan temuan arah kiblat masjid yang deviasinya 25° dari 11 masjid yang menyimpang adalah Masjid Jami' Awaliyah (21°30'5,2''), Al Kurdi (25°33'36'') dan Nurul Hidayah (25°8'51''), masjid Jami' Al-Ihsan (26°33'54''). Dengan demikian implikasi pemahaman terkait dengan pemahaman masyarakat derajat kiblat untuk Garut 15 derajat yaitu Darul Falah (16°41'57''), Darul Qalam (11°18'5,8''), sementara sisanya kemelencengannya berkisar antara 4-9 derajat.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwasannya baik masjid yang dikelola Muhammadiyah, PERSIS ataupun NU mereka sepaham bahwa arah kiblat itu menghadap ke *kulon*. Hal tersebut terbukti dari 60 masjid yang arah kiblatnya menghadap ke arah barat ada 9 masjid, yang meliputi 3 PERSIS, Muhammadiyah ada 2 masjid, dan NU ada 4 masjid. Jadi persentase yang lebih besar terkait dengan arah kiblat yang menghadap ke barat yaitu NU, PERSIS, dan yang paling kecil yaitu Muhammadiyah. Ini semua tidak terlepas dari pengetahuan dan pemahaman ilmu falak

Tabel 1.5 Pengelompokkan hasil kalibrasi berdasarkan wilayah :

Nama Wilayah	Jumlah masjid yang Akurat	Arah kiblat yang ditoleransi	Deviasi yang Tidak Bisa ditolerir	Jumlah Total
Tarogong Kidul	3	1	6	10
Leles	3	2	5	10
Banyuresmi	2	1	7	10
Karangpawitan	2	-	7	10
Garut Kota	2	2	6	10
Bayongbong	2	-	7	9
<b>Jumlah total</b>	<b>14 masjid</b>	<b>6 masjid</b>	<b>38 masjid</b>	<b>60</b>

Berdasarkan tabel tersebut di atas pada dasarnya hampir seluruh wilayah yang dijadikan obyek penelitian arah kiblatnya terdapat kesalahan atau tidak akurat mengarah ke Ka'bah. Azimut kiblatnya rata 270°. Artinya rata-rata deviasi arah kiblatnya kurang ke utara dari arah yang sebenarnya. Hal ini didasarkan karena pemahaman mereka arah kiblat itu ke Barat.

### C. Klasifikasi Arah Kiblat Berdasarkan Periodisasi

Periodisasi yang dimaksud di sini yaitu kaitannya dengan waktu, kapan masjid-masjid tersebut didirikan. Dimaksudkan untuk mengetahui apakah seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berpengaruh terhadap keakurasian dalam penentuan arah kiblat.

Dalam hal ini penulis bagi menjadi 2 periodisasi

#### 1). Periode Lama : 1912 -1970

Kategori periode lama penulis kelompokkan mulai dari masjid yang dibangun pada 1912. Hal ini dikarenakan tahun tersebut merupakan tahun paling awal pembangunan masjid yang menjadi obyek penelitian tahun yang paling kecil yaitu 1912. Kemudian rentang waktu 50 tahun dijadikan sebagai usia emas (setengah abad).

#### 2). Periode baru :1971-sekarang

Tabel 1.6 Rekapitulasi Masjid berdasarkan tahun Berdirinya

No	Nama Masjid	Thn Berdiri	Metode Kiblat
1	Miftahul Ulum (L)*	1912	Dari arah Barat serong 21°
2	Al-Muttaqin (L)	1965	Kompas (Barat serong ke 23°)
3	Ar-rasyid (L)	1945	Kompas (perhitungan ke kanan 15°)
4	Baitul Mukmin (B)**	1978	Kompas (arah Barat)
5	Mustafa Kamil (L)	1970	Kompas dan perhitungan Barat serong 23°
6	Besar Tarkid (B)	1987	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
7	Baitul Muttaqin (B)	1995	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
8	Jami' al Falaq (B)	2001	Kompas (arah Barat)
9	Besar Karangpawitan (B)	1980	Kompas (arah Barat)
10	Al -Basari (L)	1968	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
11	Al-Manbaul Khaer (L)	1933	Kompas dan sesuai perhitungan dari Barat serong 25°)
12	Al-Muhajirin (B)	1963	Kompas dan perhitungan dari arah Barat serong 15°
13	As-Salam (B)	1972	Kompas kiblat
14	Al-Furqan (B)	2004	Kompas dan arah sesuai perhitungann dari Barat serong 25 °
15	As-Syifa (B)	2005	Kompas dan arah sesuai perhitungan dari arah Barat serong 23 °
16	Pesantren Suci (L)	1966	Kompas dan arah sesuai perhitungan (Barat serong 25°
17	Besar Leles (L)	1966	Kompas dan sesuai perhitungan (Barat serong 25°
18	Qaryah Tayibah (B)	2008	Kompas (arah Barat)
19	Nurul Islam (B)	1980	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
20	Al-Islam (L)	1954	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
21	Iqra (L)	1920	arah sesui perhitungan Barat serong 25°
22	Syukur (B)	1991	Kompas dan perh itungan dari arah Barat 15°

23	Al-Furqan (B)	1994	Arah sesuai perhitungan dari Barat serong 25°
24	Baitul Manan (B)	1984	Arah sesuai perhitungan dari arah Barat serong 10°
25	As-Sunnah (B)	1994	<i>Yaum rashd</i> kiblat Global
26	Al-Ikhlás (B)	1965	Kompas dan arah perhitungan (Barat serong 25°
27	Tajdid (B)	1975	arah sesuai perhitungan Barat serong 25°
28	An-warul Haq (B)	1999	Kompas dan perhitungan dari arah Barat 25°
29	Mizanul Ibtidá (L)	1955	Kompas dan perhitungan dari arah Barat 25°
30	Darul Qalam (B)	1999	Perhitungan dengan perkiraan dari Barat serong ke utara
31	Nurul Hidayah (L)	1965	Kompas (ke arah Barat)
32	Besar Banyuwesmi (B)	2011	Kompas dan sesuai perhitungan dari arah Barat serong 15°
33	Muhammadiyah (B)	1991	Kompas dan perhitungan dari arah Barat 25°

34	As-Syifa (B)	2005	Kompas dan perhitungan dari arah Barat 25°
35	Ar-rahman (B)	1980	Kompas (Ke arah Barat)
36	Jami' al-awaliyah (L)	1951	Kompas (Ke arah Barat )
37	At-taqwa (L)	1979	Kompas dan perhitungan dari arah Barat 15°
38	Al-Furqan (B)	1984	Kompas dan perhitungan dari arah Barat 25°

Ket: L : Masjid lama (1912-1950)

B : Masjid baru (1971-sekarang)

Berdasarkan data pada tabel dan analisa penulis tidak ada perbedaan yang signifikan metode yang digunakan dalam penentuan arah kiblat. Dikatakan demikian, karena dari 38 masjid yang terdiri dari 14 masjid lama dan 24 masjid baru hampir 69% (27 masjid) menggunakan kompas dan arah sesuai hitungan. Meskipun hitungannya sangat bervariasi. Kecenderungan masjid lama dan masjid baru menggunakan kompas sebagai pilihannya meskipun ada sisi kelemahannya. Karena kompas mudah didapat. Hal ini terbukti dari 14 masjid lama yang menggunakan kompas sebagai media ada 11 masjid, hanya dua masjid yang menggunakan metode *yaum rashd* kiblat global sebagai penentu arah kiblat.



Begitu juga masjid baru dari 24 masjid yang menggunakan kompas 20 masjid sisanya menggunakan metode *yaum rashd* kiblat global. Tidak ada satupun masjid yang menggunakan metode bayang-bayang kiblat. Hal ini mengindikasikan perubahan zaman dan semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi tidak membawa perubahan terhadap pengetahuan penentuan arah kiblat. Beranjak dari pemahaman terhadap arah kiblat tersebut menyebabkan arah kiblat tidak akurat, karena kurangnya pengetahuan tentang arah kiblat secara astronomi dan minimnya yang ahli falak.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisa yang telah penulis paparkan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode penentuan arah kiblat masjid di Kabupaten Garut tidak terlepas dari pemahaman mereka terhadap arah kiblat. Hal ini dapat dilihat berdasarkan *interview* terhadap 60 responden baik dari ormas Nahdlatul Ulama, Muhammadiyah, maupun PERSIS yang sangat beragam dalam memberikan jawaban. Mayoritas ketiga ormas berpendapat bahwa arah kiblat ke barat. Ada pula yang berpendapat bahwa arah kiblat tetap barat tetapi serong 15 derajat dari arah barat. Dan ada pula yang berpendapat arah kiblat barat serong 25 derajat. Di samping penentuan arah kiblat yang beragam, mereka juga menggunakan metode yang beragam pula dalam penentuan dan pengukuran arah kiblat. Berdasarkan hasil temuan metode penentuan arah kiblat masjid di Kabupaten Garut dapat penulis klasifikasikan menjadi dua, yaitu: *pertama*, metode *taqribi* yang penentuan arah kiblat hanya berdasarkan perkiraan saja tanpa didasari teori-teori astronomi, misalnya hanya berdasar sinar matahari di pagi hari (bayangan sinar matahari yang terbentuk pada pagi hari menunjuk ke arah Barat) dan mereka meyakini kiblat itu ke *kulon* atau menggunakan silet, kompas, tongkat *istiwa'*, kompas kiblat, yang disamakan dengan masjid yang dibangun terlebih dahulu. *Kedua*, yaitu metode *tahqiqi*, metode penentuan arah kiblat dengan hitungan berdasarkan teori-teori astronomi modern dan ilmu ukur segitiga bola seperti *yaum rashd* kiblat global, bayang-bayang kiblat, *qiblah locator* dan *theodolit*.
2. Akurasi arah kiblat dari 60 masjid yang menjadi sampel penelitian, mayoritas tidak akurat. Hanya 23 % atau 14 masjid yang secara teoritis memiliki ketepatan akurasi. Sisanya, 76% masjid memiliki akurasi rendah, meskipun 10 masjid memiliki tingkat akurasi yang dapat ditoleransi, sementara sisanya sebanyak 36 tidak dapat ditoleransi, dengan rincian sebagai berikut: 12 masjid yang dimiliki oleh NU, 10 masjid milik Muhammadiyah dan 14 masjid milik PERSIS. Di antara faktor yang mempengaruhi akurasi arah kiblat masjid di Kabupaten Garut

adalah pengetahuan dan pemahaman tentang arah kiblat. Di samping itu, karena ketokohan (orang yang ditokohkan) serta alat atau metode yang digunakan. Sementara bagi mereka yang memahami ilmu falak meyakini bahwa metode penentuan arah kiblat yang akurat adalah dengan metode *yaum rashd* kiblat dan theodolit. Namun bagi yang tidak paham mereka meyakini bahwa alat yang lebih akurat adalah bahwa pandom (petunjuk) kiblat lebih akurat, karena berasal dari Makkah.

3. Tahun berdirinya masjid tidak berpengaruh terhadap keakurasian arah kiblat masjid, karena yang sangat mempengaruhi keakurasian adalah media atau metode yang digunakan. Tidak ada perbedaan antara masjid lama dan masjid baru dalam pengaplikasian dan pengukuran arah kiblat, karena kompas tetap menjadi pilihan alat utama penentuan arah kiblat.

## Daftar Pustaka

- Abidin, Zaenal, 2008, *Implikasi Galat Penentuan Arah Kiblat dan Deviasinya*, Tesis Program Studi Matematika Institut Teknologi Bandung.
- Abdullah, Ali Ad-Difā 1993, *Ruwādu ‘Ilmu al-Falak fi Hadārati al-‘Arabiyah al-Islamiyah*, Saudi: Maktabah at-Taubah.
- Ahmad, Ali an-Nadwi, 1994, *Al-Qawaid al-Fiqhiyah*, Beirut: Dār al-Qalam.
- Anwar, Syamsul, 2009, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah.
- Azhari, Susiknan, 2004, *Ilmu Falak Teori dan Praktek*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.
- Azhari, Susiknan, 2008, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar..
- Al-wasilah, Chaedar, 2002, *Pokoknya Kualitatif*, Cet I, Bandung: Pustaka Jaya.
- Azra, Azyumardi, 2005, *Jaringan Ulama Timur Tengah dan Kepulauan Nusantara Abad XVII & XVIII*, Jakarta: Kencana.
- Badan Pusat Statistik, 2010, *Kabupaten Garut dalam Angka*, Garut: BPS.
- Bakry, Oemar, 1984, *Tafsir Rahmat*, Jakarta: Mutiara.
- Departemen Agama RI, 1981, *Al-Manak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam.
- Departemen Agama RI, 1988, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Semarang : Toha Putra.
- Departemen Agama, 2009, *Peta Dakwah Kerukunan Umat Beragama dan Data Keagamaan*, Garut: DIPA.
- Depag, 2006, *Rekapitulasi Masjid, Majelis Ta'lim dan Penyuluh Agama Kabupaten Garut*.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2000, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Cet ketiga, Jakarta: Balai Pustaka.

- Djamaluddin, T, *Penyempurnaan Arah Kiblat dari Bayangan Matahari*, Makalah Perkuliahan Astronomi, 26 Mei 2009.
- \_\_\_\_\_, *Gempa Tidak Sebabkan Pergeseran Kiblat*, [http: // \(t-djamaluddin.space.live.com\)](http://t-djamaluddin.space.live.com) diakses pada tanggal 1 Mei 2010.
- E,A.Roy, 1978, *Astronomy:Principle and Practice*, Bristol: Adam Hilger.
- Eliade, Mircea, 1987, *The Encyclopedia of Religion*, London: Macmillan Publishers.
- Al-Fairuzzābādī, t.t, *al-Qāmus al Muhīth*, Beirut: Mua'sasah ar-Risālah.
- Fuadz, Muhammad Abdul Baqī,' 1939, *al-Mu'jam al-Mufahras li al-fāzh al-Qur'ān al-Karīm*, Indonesia: Maktabah Dahlan
- Ghani, Muhammad Ilyas Abdul, 2004, *The History of Makkah Mukarramah*, Pakistan: Al-Rasheed Printers.
- Ghani, Muhammad Ilyas Abdul, (pent. Anang Rizka Masyhadi), 2006, *Sejarah Makkah Dulu dan Kini*, tt.p. : Arti Bumi Intaran.
- Ghibb, H.A.R., dan Kramers, J.H. (eds), 1991, *Shorter Encyclopedia of Islam*, Leiden: E.J Brill.
- Hadi, Dimsiki, 2009, *Sains Untuk Kesempurnaan Ibadah*, Yogyakarta: Prima Pustaka.
- \_\_\_\_\_, 2010, *Perbaiki Waktu Shalat dan Arah Kiblatmu*, Cet I, Yogyakarta: Madania.
- Hamam Ibnu, al-Hanafī, tt, *Syarah Fath al-Qadīr*, Beirut: Dār al-Fikr
- Hambali, Slamet, 2011, *Ilmu Falak Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pasca Sarjana.
- Husain, Muhammad Haekal, 1992, *Sejarah Hidup Muhammad*, Jakarta : Inter masa.
- Ilyas, Mohammad, 1984, *A Modern Guide To Astronomical Calculations of Islamic Calendar Times & Qibla*, Kuala Lumpur: Berita Publishing SDN.BHD.
- Ibnu Katsir al-Imam, 1997, *Tafsīr al-Qur'ān al-Azhīm*, Riyadh: Dār al- Kutub.
- Al-Kasani, al-Imam, *Badā'i al-Shanā'i fi Tartīb al-Syara'i*, Beirut: Dār al-Fikr.
- Ibnu Majah, al-Imam, *Sunan Ibnu Mājah*, ttp: Dār al-Kutub.
- Ibrahim, Salamun, 1995, *Ilmu Falak*, t.tp: Pustaka Progressif.
- Ismail, Syuhudi., 1984, *Waktu Shalat dan Arah Kiblat*, Ujung Pandang: Taman Ilmu.
- Izzuddin, Ahmad, 2010, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*, Yogyakarta: Logung Pustaka.
- Jan van den Brink, 1993, *Kiblat Arah Tepat Menuju Makkah*, Jakarta: Pustaka litera Antar Nusa.
- Jurdi, Syariffuddin, 2010, *Sosiologi Islam dan Masyarakat Modern*, Jakarta: Kencana.
- King A. David, 1993, *Astronomy in the Service of Islam*, British: Variorum.
- King, A. David, 1975, *Al-Khalili Qibla Table*, *Journal of Near Eastern Studies*, Vol. 34 No.2, 81-121.

- Khafid, Penentuan Arah Kiblat, *Makalah Pelatihan Penentuan Arah Kiblat*, Cibinong, 22 Februari 2009.
- Khazin, Muhyiddin, 2005, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta : Buana Pustaka.
- \_\_\_\_\_, 2008, *Ilmu Falak Teori dan Praktek*, Yogyakarta:Ramadhan Press.
- \_\_\_\_\_,2009, *Tanya Jawab Masalah Hisab dan Rukyat*, Yogyakarta : Ramadhan Press.
- Kuswidi, Iwan, 2003, *Aplikasi Trigonometri dalam Penentuan Arah Kiblat*, Sekripsi:Tadris Matematika UIN Sunan Kalijaga.
- A-Madani, Muhammad bin Abdul Hadi, *Hasyiyah Sanad 'Ala Shahih al-Bukhari, Juz I*.
- Maskufah, 2009, *Ilmu Falak*, Jakarta: Gaung Persada.
- Ma'sum, Muhammad., t.t, *Badī'ah al-Mitsāl*, Surabaya: Maktabah Sa'id bin Nashir Nabhīn.
- \_\_\_\_\_, t.t, *Al-Durus al-Falakiyah* (terj), t.tp.
- Maqdisi, al-Imam, 1997, *Al-Mughni*, Beirut: Dār al Fikr.
- Meeus, Jean, *Astronomical Algorithms*, USA: Willma.,-Bell
- Mohammad, Hakim Said, 1981, *Al-Biruni His Times, Life and Works*, Karachi: Hamdard Academy.
- Moleong, Lexy J, 1990, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Rosdakarya.
- Morisson dan Owen, 1988, *The Planetary System*, Hawai: Addison Wesley.
- Muflih, Ibnu al-Hanbali, *al-Mubdi' Syarh al-Muqni'*, Beirut: Dār al-Kutub Ilmiyah
- Munawir, Ahmad Warson, 1997, *al-Munawir*, Surabaya: Pustaka Progressif.
- Murtadhlo, Muhammad, 2008, *Ilmu Falak Praktis*, Malang: UIN Malang Press.
- Mustafa, Ali Yaqub, 2010, *Kiblat Antara Bangunan dan Arah Ka'bah*, Jakarta: Pustaka Dīrus- Sunnah.
- Muzani, Imam, 1998, *al-Muzani Furu' Syafi'i*, Libanon: Dār al-Kutub
- Nasution, S, 2003, *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*, Bandung : Tarsito.
- Lincoln and Guba, 1985, *Naturalisic Inquiry*, California: SAGE Publications.
- Rachim, Abdur, 1987, *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Pustaka Setia.
- Radiman, Iratius, dkk, 1980, *Ensiklopedi-Singkat Astronomi dan Ilmu yang Bertautan*, Bandung: ITB
- Ar-Razi, Fahrudin, 1990, *Al-Tafsīr al-Karīm au Mafātīh al-Ghaib*, Beirut: Dār al-Kutub Ilmiyah, Juz IV.
- Rusyd, Ibnu, t.t, *Bidāyah al-Mujtahid*, Beirut: Dār al-Fikr.
- Sabiq, Sayid, 1983, *Fiqh Sunah*, Beirut: Dār al-Fikr.
- Al-Sabūni, Muhammad, Ali, *Rawā'i' al-Bayāni Tafsīr Ayah al-Ahkām*, Juz I, Beirut: Dār al-Kutub.

- Ash-Shiddiqie, Hasbi, 1966, *Tafsir al-Qur'anul Majied "An-Nur"*, Jakarta: Bulan Bintang, Juz I.
- Sadykov, U Kh, 2007, *Abu Raihan Al-Biruni*, Jakarta: Suara Bebas.
- al-Sarkhasī, Syamsuddin, 1989, *Al-Mabsûth*, Juz II, Libanon: Dār al-Kutub.
- Sanapiah, Faisal, 1989 *Format-format Penelitian Sosial*, Jakarta: Rajawali.
- Shariati, Ali, 1983, *Haji*, Bandung: Pustaka .
- Shihab, Quraish, *Tafsir al-Misbah*, Juz I, Jakarta: Lentera Hati .
- Smart, W M, 1976, *Textbook on Spherical Astronomy*, London: Cambridge University Press.
- Soekanto, Soerjono, 1990, *Sosiologi suatu Pengantar*, Jakarta: Rajawali.
- Sofianto, Kunto, 2001, *Garuet Kota Intan (Sejarah Lokal Kota Garut Sejak Zaman Kolonial Belanda Hingga Masa Kemerdekaan*, Jatinangor: Al-Qaprint.
- Sriyatin Shadiq, 2009, *Materi Pelatihan dan Pendalaman Ilmu Falak*, 2009.
- Steenbrink, Karel A, 1984, *Beberapa Aspek tentang Islam di Indonesia*, Jakarta: Bulan Bintang.
- Al-Syaukani, *Perkembangan Pemikiran Modern di Dunia Islam*, Bandung: Pustaka Setia.
- Al-Syafi'i, *Al-Umm*, Beirut: Dār al-Ma'rifat
- Al-Syarbini, al-Syaikh al-Khatib, 1957, *Mughni al-Muhtāj ila Ma'rifah Ma'āni Alfazh al-Minhāj*, Beirut: Dār al-Kutub.
- Al-Syirazi, al-Imam., *al-Muhadzdzab*, Jedah: Maktabah al-Irsyad.
- Zakariya, Abu Yahya bin Syaraf bin Muri an-Nawawi, *Al-Minhaj Syarah Shahih Muslim*, Beirut: Dār Ihya al-Turats al-'Araby.